

明 細 書

電動テープカッター

技術分野

本発明は、リールに捲装された接着テープを電気で駆動して送出口から導出し、適宜の長さで自動切断する電動テープカッターに関し、特に駆動源（モータ）に接続するマグネットの取り付けられたピニオンギアにマグネットと同等の重さの嵌装部材を軸対称の位置に埋設した構造の電動テープカッターに関する。

背景技術

リール等の環状部材に捲回された接着テープを駆動装置で筐体の送出口から所要の寸法だけ導出し、所定の長さに達したところで送出口に設けた電動刃を駆動させて切断する形式の電動テープカッターは、例えば、特公平6-71972号公報や実公平7-5087号公報等において既に知られている。近年の電動テープカッターは、マグネットセンサーを装備して、テープの送出する長さを制御している。例えば、駆動源に接続するピニオンギアに装備されたマグネットにより、このマグネットが1回転すると1mm送出するという制御を行っている。

しかしながら、このピニオンギアに装備されたマグネットは、ピニオンギアの1箇所に埋設されているため、駆動源であるモータ等の回転により、重さのバランスから偏心回転することになる。モータ等の回転軸に偏心回転する部材が装着されると、振動と音が発生し、機器全体の操作から騒音を発生する原因となっていた。

また、機器全体に偏心による振動が伝達し、長時間の使用により、基板パターンが剥がれる原因ともなり、ひいては装置全体の故障の原因となっていた。

そこで、騒音の発生を抑え、振動を防止することにより、機械の作動の安定性または故障を防止することができるピニオンギアの偏心回転を回避できる装置の開発が待たれていた。

上記問題を解決するため、本発明に係る電動テープカッターは、マグネットが取り付けられており駆動源と接続するピニオンギアに、回転中心となる軸を中心としてマグネットの装着位置と軸対称の位置にマグネットと同等の重さの部材を埋設させることにより、回転に釣り合いを持たせてピニオンギアの偏心回転を防止し、騒音や装置の故障の防止ができる改良された電動テープカッターを提供することを目的としている。

発明の開示

上記の目的を達成するために本発明に係る電動テープカッターは、リールに捲装された接着テープの先端部を送出口から送出し、適宜の長さで送出口に設けた電動刃で切断する電動テープカッターであって、駆動源に接続するマグネットの取り付けられているピニオンギアが偏心回転することを防止するために、マグネットの設けられている位置とピニオンギアの回転軸を挟んで対称の箇所にマグネットと同等の重さの嵌装部材を埋設した構成である。また、嵌装部材は、素材を真鍮とした構成である。

図面の簡単な説明

図1は本発明の電動テープカッターの斜視図であり、図2はピニオンギアの構成図である。また、図3は電動テープカッターの分解図である。

発明を実施するための最良の形態

以下に本発明に係る電動テープカッターを図面に示す実施例により詳細に説明する。

本発明にかかる電動テープカッター10は、リール3に捲装された接着テープ2と、テープを送出口から送出する駆動部20と、切断用のカッターユニット（電動刃）4とからなる。

テープカッター本体1に接着テープ2が捲装されているリール3を装着し、駆動部20を作動させて接着テープを繰り出して、カッターユニット4により所定の長さのテープを自動で切断する。この構造は従来の電動テープカッターと同一であ

る。

この実施例では、従来と異なり、騒音を避ける改良の施された駆動部 20 に装備するピニオンギア 30 について詳細に説明する。

駆動部 20 は、制御スイッチ（図示名なし）により電源から電力が供給されて回転してテープ 2 をリール 3 から送り出させる。駆動部 20 にはモータ 22 が装備されており、このモータ 22 はピニオンギア 30 と接続されて回転運動を伝達する構造である。

ピニオンギア 30 は、図 2 に示すように、表面に長さを感じ取るためのマグネット 32 が取り付けられている。従来のピニオンギアと異なるところは、マグネット 32 の埋設されている位置と回転軸を中心として対称となる位置に、マグネット 32 と同等の重さの嵌装部材 34 を埋設している構成である。マグネット 32 は、マグネットセンサー（図示なし）により、駆動源と接続しているピニオンギア 30 の回転数をカウントし、送り出すテープの長さを制御するための感知装置であり、各回転が電磁的に明確になるように、回転体が回転したことが認識できるように回転中心から離れた位置に装着されている。

嵌装部材 34 は、マグネットと同等の形状であり、ピニオンギア 30 が偏心回転することを防止するために、図 2 に示すようにマグネットとピニオンギアの中心軸と対称の位置に埋設される。好ましくは、マグネットと比重が同等である材質を用いるのが望ましい。また、マグネットセンサーが感知できないように、磁力に影響を受けない材質を用いるのが望ましい。この実施例では真鍮製の材質の嵌装部材を用いている。また、比重の違う材質を用いて、小型化することも考えられる。

ピニオンギア 30 にマグネットと同重量の部材を埋設する事により、ピニオンギアのバランスがとれて電動テープカッターが駆動しても偏心回転することがない。従来は、ピニオンギアが回転中心からずれて位置しているため偏心回転するので、回転とともに振動が生じ、電動テープカッターの駆動時に大きい騒音が発生していた。本発明ではマグネットと軸対称の位置に同重量の嵌装部材が埋設されているので、部材の重量は多少重くなるが回転は揺れがなくスムーズとなる。嵌装部材を追加する事による総重量の変化は微々たるものであり、部材の重さの変化は機

器本体の重量に対して無視出来る程度である。

振動により生じていた騒音はスムーズな回転により防止することが可能となった。また、偏心回転することにより、振動が生じて、機器全体に振動が伝達するので駆動源及びピニオンギアの故障の原因となっていたが、ピニオンギアが正常に動作する事により故障の発生を抑えることが可能となった。

産業上の利用可能性

上記の構成による本発明にかかる電動テープカッタによれば、マグネットが取り付けられているピニオンギアに、マグネットとピニオンギアの中心軸に対称に埋設された部材により偏心回転を防止することにより、騒音及び装置の故障を防止することが可能となる。また、嵌装部材は真鍮であるため、重さの調節が自由であり、マグネットと比重が近いので、同等の形状を用意すれば丁度釣り合いの取れた嵌装部材となる。

請 求 の 範 囲

1. リールに捲装された接着テープの先端部を送出口から送出し、適宜の長さで送出口に設けた電動刃で切断する電動テープカッターにおいて、駆動源に接続するマグネットの取り付けられているピニオンギアが偏心回転することを防止するために、マグネットの設けられている位置とピニオンギアの回転軸を挟んで対称の箇所にマグネットと同等の重さの嵌装部材を埋設したことを特徴とする電動テープカッター。

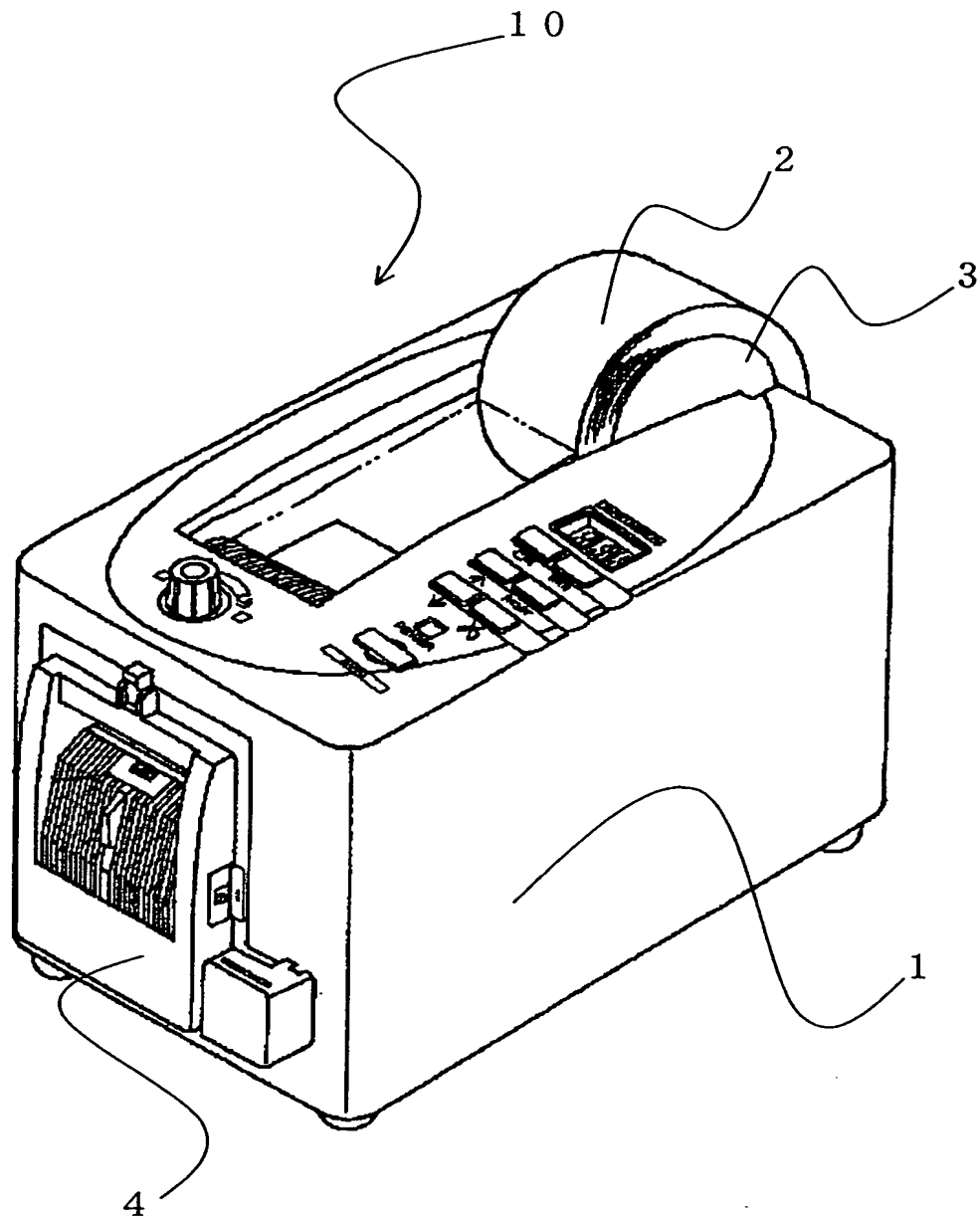
2. 前記嵌装部材は、素材を真鍮としたことを特徴とする前記請求の範囲第1項記載の電動テープカッター。

要 約 書

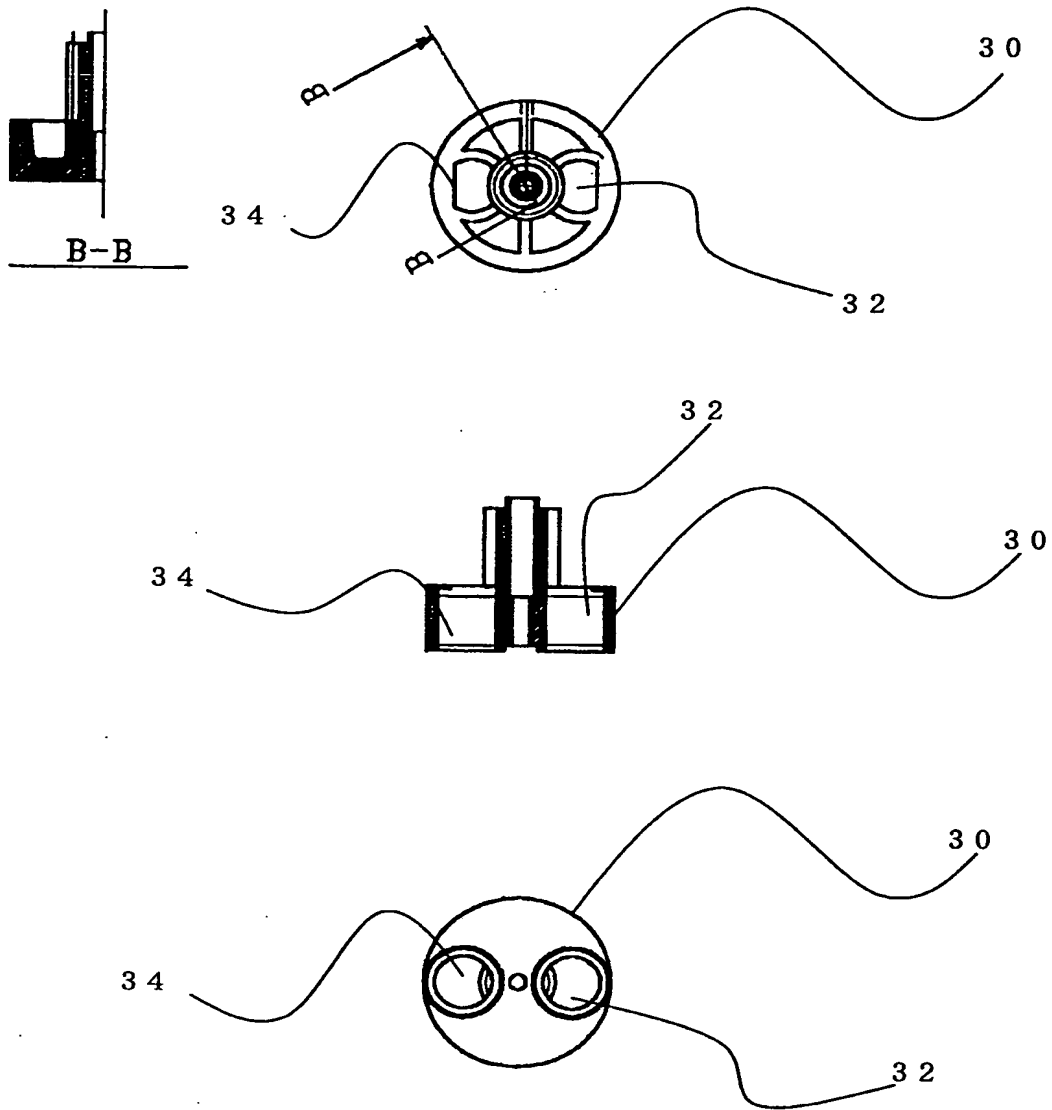
本発明に係る電動テープカッターは、マグネットが取り付けられており駆動源と接続するピニオンギアに、回転中心となる軸を中心としてマグネットの装着位置と軸対称の位置にマグネットと同等の重さの部材を埋設させることにより、回転に釣り合いを持たせてピニオンギアの偏心回転を防止し、騒音や装置の故障の防止ができる改良された電動テープカッターを提供する。

リールに捲装された接着テープの先端部を送出口から送出し、適宜の長さで送出口に設けた電動刃で切断する電動テープカッターであって、駆動源に接続するマグネットの取り付けられているピニオンギアが偏心回転することを防止するために、マグネットの設けられている位置とピニオンギアの回転軸を挟んで対称の箇所にもマグネットと同等の重さの嵌装部材を埋設した構成である。

第 1 図



第 2 图



第 3 图

